UBND QUẬN HOÀN KIẾM
TRƯỜNG THCS NGÔ SỸ LIÊN

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN - LỚP 8
Năm học 2023 – 2024

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

B.1 ĐẠI SỐ

I. MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

Câu 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không phải là đơn thức?

A. $\frac{1}{4}$ B. $2x+y$ C. $-3xy^3z'$ D. x

Câu 2. Trong những đơn thức sau, đơn thức nào là đơn thức thu gọn?

A. x^3y^3x B. $\sqrt{2}x-3y$ C. $-5x^2y^3z^4$ D. $\frac{1}{5}x^2y^2x^2$

Câu 3. Biểu thức nào không phải là đa thức trong các biểu thức sau?

A. $x-2+\frac{3}{x}$ B. $xy-2x^2$ C. x^2-4 D. $\frac{x^2+1}{2}$

Câu 4. Trong các đơn thức sau, đơn thức nào đồng dạng với đơn thức $-3x^1yz$

A. $-3xyz$ B. $\frac{2}{3}x^2yz$ C. $\frac{3}{2}yzx^2$ D. $4x^3y$

Câu 5. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

A. x^3y^2 B. $-\frac{1}{2xy}$ C. $\frac{1}{-3}xyz^3+1$ D. $\frac{1}{5x}$

Câu 6. Trong các đẳng thức dưới đây, đâu là đẳng thức đúng

A. $(A+B)^2=A^2+2AB+B^2$ C. $(A+B)^2=A^2+B^2$

B. $(A+B)^2 = A^2 + AB + B^2$

D. $(A+B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$

Câu 7. Đâu là đẳng thức sai trong các đẳng thức dưới đây

A. $(x+y)^2 = (x+y)(x+y)$

C. $(-x-y)^2 = (-x)^2 - 2(-x)y + y^2$

B. $x^2 - y^2 = (x+y)(x-y)$

D. $(x+y)(x+y) = y^2 - x^2$

Câu 8. Trong các đẳng thức dưới đây, đâu là đẳng thức đúng?

A. $(A+B)^2 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$

C. $(A+B)^3 = A^3 + B^3$

B. $(A-B)^3 = A^3 - 3A^2B - 3AB^2 - B^3$

D. $(A-B)^3 = A' - B^3$

II- MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

Câu 9. Đâu là đa thức thu gọn trong các đa thức sau?

A. $-x^2y + 3y^2 + 5xy^2 - x^2y$

C. $2xy + x^2y - xy^2 + 4x^2$

B. $2x + x^2 - \frac{3}{2} - 4x^2$

D. $15xy - x^3y + 2 - \frac{xy}{2}$

Câu 10. Sau khi thu gon đon đom thức $3x^2yxy^2$ yxy ta duoge đon thức:

A. $3x^2y^3$ B. $3x^2y^2$ C. $3x^3y^3$ D. $3x^2y^4$

Câu 11. Điền đơn thức vào chỗ trống: $(3x+y)(.....-3xy+y^3) = 27x^3 + y^3$

A. 9x B. $6x^2$ C. 9xy D. $9x^2$

Câu 12. Khai triên $(5x)^3 - 1$ được kết quả là

A. $(5x-1)\left(25x^2-5x+1\right)$ B. $(5x-1)\left(25x^2+5x+1\right)$

C. $(5x-1)\left(25x^2+10x+1\right)$ D. $(5x+1)\left(5x^2-10x+1\right)$

Câu 13. Kết quả x^2-1 là:

A. $(x-1)(x+1)$ B. $(x+1)(x+1)$ C. x^2+2x+1 D. x^2+2x-1

Câu 14. Kết quả $(x-7)^2$ là:

A. $\left(7-x^2\right)^2$ B. $x^2-14x+49$ C. $x^2-2x+49$ D. $x^2-14x+7$

III- MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 15. Đa thức $12x-9-4x^2$ được phân tích thành

A. $(2x-3)(2x+3)$ B. $-(2x-3)^2$ C. $(3-2x)^2$ D. $-(2x+3)^2$

Câu 16. Thu gon đa thức $2x^4y-4y^4+5x^4y-7y^4+x^2y^2-2x^4y$ ta được:

A. $5x^4y+11y^3+x^2y^2$ B. $-5x^4y-11y^2+x^2y^2$

C. $9x^1y-11y^3+x^2y^2$ D. $5x^4y-11y^5+x^2y^2$

Câu 17. Phân tích đa thức $x^3-6x^2y+12xy^2-8y^3$ được kết quả là:

A. $(x-y)^3$ B. $(2x-y)^3$ C. $x^3-(2y)'$ D. $(x-2y)^3$

Câu 18. Bác Huỳnh muốn sơn bề mặt của hai khối gỗ có dạng hình hộp chữ nhật. Hình hộp chữ nhật thứ nhất có ba kích thước $x(\text{cm}), 2y(\text{cm}), z(\text{cm})$. Hình hộp chữ nhật thứ hai có ba kích thước là $2x(\text{cm})$, $2y(\text{cm})$, $3z(\text{cm})$. Viết đa thức biêu thị tổng diện tích bề mật của hai khối gỗ mà bác Huỳnh cần phải sơn

A. $12xy+16yz+14zx$ B. $10xy+5yz+4zx$

C. $2xy+4yz+10zx$ D. $2xy+10yz+13zx$

IV. MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO

Câu 19. Giá trị lớn nhất của biểu thức $A=6-8x-x^2$ là

A. 6 B. 22 C. 18 D. 16

Câu 20. Có bao nhiêu giá trị của a đế đa thức $a^2x^3+3ax^2-6x-2a$ chia hết cho đa thức $x+1$.

A. 1 B. 2 C. 0 D. Vô số

B.2. HÌNH HỌC

Câu 1. Hình chóp tam giác đều có mặt bên là hình gì?

A. Hình chữ nhật B. Hình vuông C. Hình tam giác D. Tam giác cân

Câu 2. Hình chóp tam giác đều có bao nhiêu mặt?

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 3. Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu cạnh?

A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 4. Hình chóp tứ giác đều có mặt đáy là hình gì?

A. Tam giác đều B. Hình vuông C. Hình chữ nhật D. Hình thoi

Câu 6. Một giỏ hoa gỗ mi ni có dạng hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy là 10(cm) và độ dài trung đoạn bằng 20(cm). Tính diện tích xung quanh giỏ hoa gỗ mi ni đó.

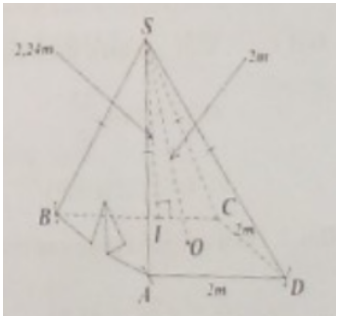
A. 300 $\left(cm^2\right)$ B. 200 $\left(cm^2\right)$ C. 250 $\left(cm^2\right)$ D. 350 $\left(cm^2\right)$

Câu 7. Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy là 5(cm), độ dài cạnh bên là 10(cm) và độ dài trung đoạn của hình chóp tứ giác đều là 9,68(cm).

A. 96,8 $\left(cm^2\right)$ B. 968 $\left(cm^2\right)$ C. 95,8 $\left(cm^2\right)$ D. 98,8 $\left(cm^2\right)$

Câu 8. Hình dưới là một cái lều ở một trại hè của học sinh tham gia cắm trại có dạng hình chóp tứ giác đều theo các kích thước như hình vẽ. Thể tích không khí bên trong lều là bao nhiêu?

A. 2,67 (m^3) B. 26,7 (m^3) C. 2,57 (m^3) D. 2.77 (m^3)



Câu 9. Một khối bê tông được làm có dạng hình chóp tam giác đều. Trong đó cạnh đáy hình chóp là 2(m), trung đoạn của hình chóp là 3 (m). Người ta sơn ba mặt xung quanh của khối bê tông. Cứ mỗi mét vuông sơn cần trả 30000 (đồng) (tiền sơn và tiền công). Cần phải trả bao nhiêu tiền khi sơn ba mặt xung quanh?

A. 270000 (đồng) B. 26000 (đồng) C. 2700 (đồng) D. 2600 (đồng)

C. CÁC DẠNG TỰ LUẬN

C.1. ĐẠI SỐ CHƯƠNG I

Dạng I: Bài tập các phép tính với đa thức nhiều biến

Bài 1. Rút gọn biểu thức:

a) $(x+y)+(x-y)$

b) $(x+y)-(x-y)$

c) $\left(x^2y+x^2-xy^2+3\right)+\left(x^3+xy^2-xy-6\right)$

d) $\left(x^2-2xy+y^2-y^2\right)-\left(2xy+x^2+1\right)$

Bài 2. Rút gọn biểu thức:

a) $3x\left(5x^2-2x-1\right)$;

b) $\left(x^2-2xy+3\right)(-xy)$

c) $x^3y\left(2x^3-xy^2-1\right)$

d) $(5x-2y)\left(x^2-xy+1\right)$

e) $\left(\frac{1}{2}x-y\right)(2x-3y)$

f) $3x(12x-4y)-2x(4x-3y)+8x^3$

g) $\left(5x^4y^3-x^3y^2+2x^2y\right):\left(-x^2y\right)$

h) $\left[\left(2x^2y\right)^2+3x^4y^3-6x^3y^2\right]:(xy)^2$

Bài 3. Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức:

a) $M=\left(x^2+3xy-3x^3\right)+\left(2y^3-xy+3x^3\right)-y^3$ tại $x=5$ và $y=4$.

b) $N=x^2(x+y)-y\left(x^2-y^2\right)$ tại $x=-6$ và $y=8$.

c) $P=\left(15x^5y^3-10x^3y^2+20x^4y^4\right):\left(5x^2y^2\right)$ tại $x=-1$ và $y=2$.

Bài 4. Chứng minh giá tri cùa biểu thức không phụ thuộc vào giá trị cúa biến

a) $(x-5)(2x+3)-2x(x-3)+x+7$.

b) $(3-2x)(3+2x)+(2x-1)(2x+1)$.

e) $(x-1)\left(x^2+x+1\right)+2(x-2)(x+2)-x^2(2+x)$.

Bài 5. Cho a và b là hai số tự nhiên. Biết a chia cho 5 dư 1, b chia cho 5 dư 4 . Chümg minh $ab+1$ chia hết cho 5 .

Dạng 2: Bài tập về các hằng đẳng thức đáng nhớ

Bài 1. Viết các biểu thức sau dưới dạng bình phương của một tổng hay một hiệu

a) $x^2+5x+\frac{25}{4}$

b) $16x^2-8x+1$

c) $4x^2+12xy+9y^2$

d) $(x+3)(x+4)(x+5)(x+6)+1$

Bài 2. Viết các biểu thức sau dưới dạng lập phương của một tổng hay một hiệu

a) x^3+3x^2+3x+1

b) $27y^3-9y^2+y-\frac{1}{27}$

c) $8x^3+12x^4y+6x^4y^4+y^3$

d) $(x+y)^3(x-y)^3$

Bài 3. Rút gon biểu thức

a) $(2x+3)^2-2(2x+3)(2x+5)+(2x+5)^2$

b) $\left(x^2+x+1\right)\left(x^2-x+1\right)\left(x^2-1\right)$

c) $(a+b-c)^2+(a-b+c)^2-2(b-c)^2$

Bài 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức

a) $A=x^2-4x+7$

b) $B=x^2+8x$.

Bài 5. Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức

a) $M=4x-x^2+3$

b) $N=-2x^2+8x-15$.

Dạng 3: Bài tập về vận dụng hằng đẳng thức vào phân tích đa thức thành nhân tử

3.1 Vận dụng trực tiếp hằng đẳng thức vào phân tích đa thức thành nhân tử

Phương pháp giải:

- Vận dụng 7 hằng đẳng thức đáng nhớ để biến đổi biểu thức đã cho thành một tích của các đa thức

Bài 1. Phân tích mỗi đa thức sau thành nhân tử

a) x^2-9

b) $x^2-2xy+y^2$

c) x^4-y^6

d) $8y^3+1$

Bài 2. Phân tích mỗi đa thức sau thành nhân tử

a) $4x^2-9y^2$

b) $x^3+9x^2+27x+27$

c) $4x^2+12xy+9y^2$

d) $64x^3-48x^2y+12xy^2-y^3$

Bài 3. Phân tích mỗi đa thức sau thành nhân tử

a) $(x+2y)^2-(2x-y)^2$

b) $x^3+y^3+z^3-3xyz$

Bài 4. Tính giá trị của mỗi biểu thức sau:

a) $A=x^2+\frac{1}{2}x+\frac{1}{16}$ biết $x=\frac{3}{4}$

b) $B=x^2y^2-2xyz+z^2$ biết $z=xy$

Bài 5. Tìm x , biết:

a) $x^2-10x=-25$

b) $8x^3+12x^2+6x+1=0$

3.2. Vận dụng hằng đẳng thức thông qua nhóm số hạng và đặt nhân tử chung vào phân tích đa thức thành nhân tử

Phưrng pháp giải:

- Đặt nhân tử chung hoặc nhóm số hạng thích hợp để xuất hiện hằng đẳng thức

Bài 1. Phân tích mỗi đa thức sau thành nhân tử

a) $x^3-2x^2y+xy^2$

b) $x^3+4x^2y+4xy^2-9x$

c) x^3-y^3+x-y

d) $2x^2y+4xy^2+2y^3-8y$

Bài 2: Phân tích mỗi đa thức sau thành nhân tử

a) $x^3+3x^2+3x+1-y^3$

b) $4x^2-4xy+2x-y+y^2$

c) $9x^2-3x+2y-4y^2$

d) $3x^2-6xy+3y^2-5x+5y$

Bài 3. Tính nhanh giá trị của đa thức sau:

$A=x^2-2xy-4z^2+y^2$ tại $x=6, y=-4; z=45$

DẠNG 4 : BÀI TOÁN THỰC TẾ

Phương pháp giải: Lập biểu thức đại số theo yêu cầu của đề bài rồi thay giá trị của biến để tính toán

Bài 1. Một xe khách đi từ Quảng Ninh lên Hà Nội với vận tốc $(9x+15)$ km/h trong thời gian $(x-2)$ giờ

a) Viết biểu thức đại số tính quãng đường Quảng Ninh- Hà Nội theo x

b) Tính quãng đường Quảng Ninh- Hà Nội khi $x=5$

Bài 2. Buýt đường song Sài Gòn đã khai trương tuyến số 1, bắt đầu bến Bạch Đằng (Quận 1, TP.HCM) đi qua 4 bến và kết thúc ở bến Linh Đông (Quận Thủ Đức). Từ bến Linh Đông đi bến Bạch Đằng, búyt song

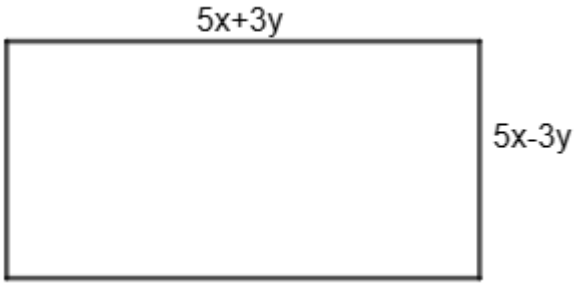
chạy vận tốc $v = x + 2$ km/ giờ. Thời gian chạy suốt tuyến là $\left(\frac{1}{10}x - \frac{3}{2}\right)$ giờ. Tính quãng đường từ bến Linh Đông đi bến Bạch Đằng theo x

Bài 3. Ao Bà Om, hay Ao Vuông, là một thắng cảnh độc đáo và nổi tiếng ở tỉnh Trà Vinh, Việt Nam. Mặt nước ao trong xanh và phẳng lặng được phủ bởi hoa sen, hoa súng. Ao được bao bọc xung quanh bởi các gò cắt mấp mô với các hàng cây sao, cây dầu cổ thụ hàng trăm năm tuổi có rễ nổi lên khỏi mặt đất tạo nên những hình thù kì lạ. Ao có hình chữ nhật, rộng x mét, dài ($x + 200$) mét, được đảo ở trung tâm miếng đất hình vuông có cạnh là $(x + 400)$ mét.

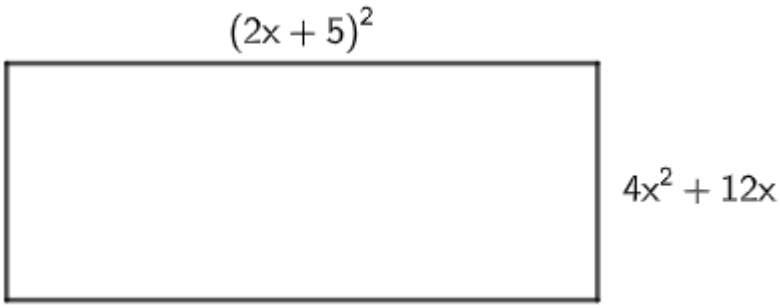
a) Viết biểu thức đại số tính diện tích của ao và miếng đất trung tâm.

b) Tính diện tích còn lại của ao khi x=50.

Bài 4. Một sân vận động hình chữ nhật có chiều dài $5x + 3y\ (m)$ và chiều rộng là $5x - 3y(m)$. Mỗi cạnh được chừa ra 3m làm lối đi, phần trong là phần sân trồng cỏ phục vụ cho các trận bóng đá. Tính diện tích mặt sân có trồng có theo x và y. Tính số tiền trồng có cho mặt sản trên khi $x = 10, y = 2$. Biết số tiền để trồng $1m^2$ có là 50000 đồng.



Bài 5: Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài bằng $(2x + 5)^2$ mét, chiều rộng bằng $(4x^2 + 12x)$ mét. Biết chiều dài hơn chiều rộng là 41 mét. Tính chu vi mảnh đất hình chữ nhật trên


$(2x+5)^2$
$4x^2+12x$